

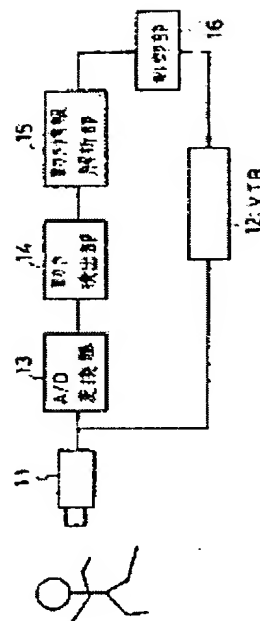
MOVEMENT ADAPTIVE CONTROLLER

Patent number: JP2002486
Publication date: 1990-01-08
Inventor: SAKAMOTO NORIYA
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
Classification:
- International: G06F15/62; G06F15/70; G08B13/196; H04N5/91; H04N7/18
- european:
Application number: JP19880142903 19880610
Priority number(s): JP19880142903 19880610

Report a data error here

Abstract of JP2002486

PURPOSE: To efficiently record a picture by outputting a start signal when movement information obtained from a difference between a signal delayed from an input video signal by one field and a non-delayed signal exceeds a prescribed frequency within a prescribed period to record a picture for a fixed period. **CONSTITUTION:** An image signal picked up by a camera 11 is inputted to a VTR 12 and A/D converted by an A/D converter 13. The converted digital signal is inputted to a movement detecting part 14. The detecting part 14 compares a signal delayed by one field with a non-delayed signal to find out movement information. When movement frequency or movement size within a prescribed period exceeds a prescribed value, a movement information analyzing part 15 outputs a start signal and sets up the VTR 12 to a picture recording mode for a prescribed period. When the succeeding start signal is inputted during the picture recording, picture recording is continued for a prescribed time from the input. Thus, picture recording can be efficiently executed and the device is preferable to a burglar-proof camera.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-2486

⑬ Int. Cl.⁵

G 08 B 13/196
G 06 F 15/62
15/70
H 04 N 5/91
7/18

識別記号

3 8 0
4 1 0

K
G

庁内整理番号

6376-5C
8419-5B
7368-5B
7734-5C
7033-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)1月8日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 動き適応制御装置

⑯ 特 願 昭63-142903

⑰ 出 願 昭63(1988)6月10日

⑱ 発 明 者 坂 本 典 哉 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝横浜
事業所家電技術研究所内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

動き適応制御装置

2. 特許請求の範囲

入力映像信号を1フィールド又は1フレーム
期間遅延した遅延信号と非遅延信号との差分を得
て画像の動き情報を検出する動き検出手段と、

予め設定した期間での前記動き情報の頻度や大
きさが所定割合を越えたときに、スタート信号
を出力する動き情報解析手段と、

前記スタート信号が供給されると被制御装置を
予め定めた一定期間動作させ、この動作期間に再
度スタート信号が入力した場合はこのスタート信
号を基準にして該被制御装置の動作期間を前記一
定期間継続せしめる制御手段とを具備したことを
特徴とする動き適応制御装置。

3. 発明の詳細な説明

【発明の目的】

(産業上の利用分野)

この発明は、例えば監視カメラからの映像を

記録するビデオテープレコーダ(以下VTRとい
う)を制御する装置として利用可能な動き適応制
御装置に関する。

(従来の技術)

近年、セキュリティ保障を行なう分野では、
監視用VTRが普及している。監視用VTRの録
画技術は、2つの方式に大別できる。

第1の方式は、監視カメラからの映像信号を間
欠にVTRで記録する方式である。この方式は、
テープの長時間録画を達成するためにVTRを間
欠的に録画モードに切換えてテープの無駄な使用
を低減している。

第2の方式は、赤外線センサーなどを用いて、
センサーに反応があったときにVTRの録画をス
タートさせる方式である。

(発明が解決しようとする課題)

第1の方式によると、被写体が存在してもし
なくてもVTRは間欠送りによる録画を行なうた
めに、テープの無駄な記録部が多い。またテー
プを所定期間で間欠送りするのであるから、被写体

BEST AVAILABLE COPY

の重要な動きを見逃す場合もある。

第2の方式は、カメラとは別体のセンサーを用いなければならないので高価になる。また、センサーの向きとカメラの向きとが一致しないと無意味な監視を続けることになる。

そこでこの発明は、比較的簡単な手段により記録媒体の無駄が無く、かつ動き映像に対して効率のよい記録を可能とする動き適応制御装置を提供することを目的とする。

【発明の構成】

（課題を解決するための手段）

この発明は、動き検出手段により、入力映像信号を1フィールド又は1フレーム期間遅延した遅延信号と非遅延信号との差分を得て画像の動き情報を検出し、動き情報を動き情報解析手段により解析することにより、予め設定した期間での動き情報の頻度や大きさが所定割合を越えたときに、スタート信号を出力し、前記スタート信号が供給されると被制御装置を予め定めた一定期間動作させ、この動作期間に再度スタート信号が入力

した場合はこのスタート信号を基準にして該被制御装置の動作期間を前記一定期間継続せしめるように構成するものである。

（作用）

上記の手段により、映像信号自体に動き情報があるか否かが判定されるので、動き映像の検出が正確であり、動き情報が適正な場合のみ被制御装置（例えばVTR）の録画が行われるので記録媒体の無駄も無い。

（実施例）

以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。

第1図はこの発明の一実施例であり、例えば防犯監視用システムに適用された例である。

カメラ11からの撮像映像信号は、VTR12に供給されるとともに、アナログデジタル(A/D)変換器13に供給される。A/D変換器13では、アナログ映像信号をデジタル化して動き検出部14に供給する。A/D変換器13におけるデジタルビット数は、カメラ11の性能や、

システムの使用用途により選定される。

動き検出部14は、デジタル映像信号を1フィールド又は1フレーム期間遅延した遅延信号と非遅延信号との差分を得て画像の動き情報を検出する。ここで検出された動き情報は、動き情報解析部15に供給される。動き情報解析部15は、予め設定した期間での動き情報の頻度や大きさが所定割合を越えたときに、スタート信号を出力する。このスタート信号は、VTR制御部16に供給される。このVTR制御部16は、スタート信号が供給されると被制御装置つまりVTR12を予め定めた一定期間録画動作させ、この動作期間に再度スタート信号が入力した場合はこのスタート信号を基準にしてVTR12の動作期間を前記一定期間継続せしめることができる。

第2図は上記動き検出部14の構成例を示している。入力デジタル映像信号の輝度成分は、例えばフィールド遅延回路141で1フィールド遅延され減算器142に供給される。減算器142は、遅延された信号と遅延されない信号との差分を得、

これを動き検出情報として出力する。被写体像が動いているか否かの判定は、第4図に原理図を示すように、フィールド間のデータで同じライン部分の差を取るにより可能である。差が大きい場合は像が動いたことであり、差が零のときは動きが無いことである。

第3図は、動き情報解析部15と制御部16の構成例を示している。動き情報は、比較器151に供給される。比較器151には、差分信号に対してスレッショルドレベルを設定するために、レベル設定部152からの比較レベルが与えられている。これはフィールド間の差分信号であっても、被写体が薄い影のようなものであると差分レベルは小さい。またカメラ11の撮像背景が白い壁の部分であり、動く被写体が白い自動車のような場合、差分のレベルは小さくなる。そこで、カメラ11が撮像する背景と監視したい対象に応じて、感応する領域（被写体）を設定するために、レベル設定部152から自由に検出レベルを設定するための比較レベルが供給されている。

比較レベルを超える差分入力があった場合、比較器151から検出信号が得られる。この検出信号は、加算器153とラッチ回路154で構成される積分器に入力される。この積分器では、例えば1フィールドの期間に得られる検出信号量を得ることができる。つまり、1フィールド期間の動きの割合や頻度をデジタル量として検出することができる。これは、被写体が例えば子鳥1羽であれば、監視対象として除去できるようにするためである。またラッチ回路154は、垂直同期でラッチ動作を行なうが被写体の動きの速度によりそのラッチタイミングを分周器156で切換えることができる。これは、動きの速い被写体では1フィールド期間では、差分信号のレベルが不足する場合があるからである。したがって、ラッチ同期は、監視対象となる被写体に応じて設定される。ラッチ回路154の出力は、そのレベルを判定する判定回路155に供給される。この判定回路155は、ラッチ回路154の出力が所定レベル以上であれば、ラッチタイミングと同期してトリ

ガパルスを出力する。

トリガパルスは、制御部16の例えば単安定マルチバイブレータ回路161に供給される。そして単安定マルチバイブレータ回路161の出力がハイレベルのときは、VTR12は録画モードに設定される。

第5図は上記の装置の動作例を説明ためのタイミングチャートである。同図(a)は判定回路155から得られたトリガパルスであり、このパルスによりVTR12の録画がスタートされ、予め設定した時間継続される。そしてVTR12が録画モードを終了していない時に再度トリガパルスが発生すると、この発生時点基準として、先の設定時間が延長され、録画が継続される。録画時間の設定は、単安定マルチバイブレータ161の時定数を調整することにより可能である。その他、マイクロコンピュータを用いたシステムではタイマー時間を設定することにより可能である。

なお、上記の実施例では、映像信号ソースがカメラであるとして説明したがこれに限らず、放送

信号であっても良い。また記録媒体は、VTRにおけるテープとして説明したが、半導体メモリ、ディスクなどの他の記録媒体であっても良い。

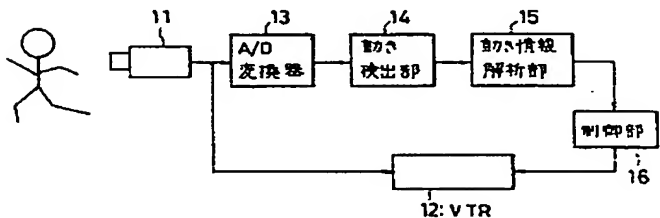
【発明の効果】

以上説明したようにこの発明によれば、簡単な構成で画像の動きを検出して、必要な場面のみを効率的に記録媒体に記録できるように制御信号を発生することができる。また、映像信号自身を処理して動き情報を検出するので検出対象と撮像対象が正確に一致している。

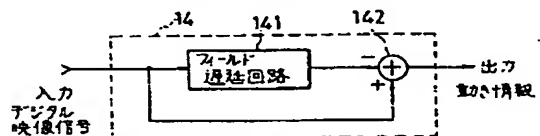
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す構成説明図、第2図は動き検出部の回路例を示す図、第3図は動き情報解析部の回路例を示す図、第4図は動き検出の原理を説明するために示した原理図、第5図はこの発明装置の動作例を説明するために示したタイミングチャートである。

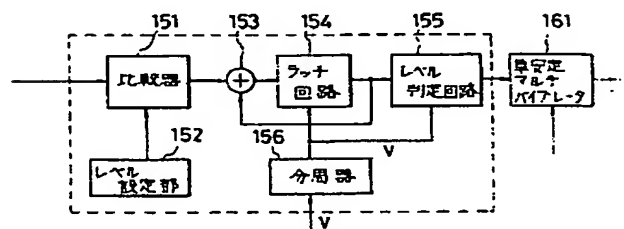
11…カメラ、12…VTR、13…アナログデジタル変換器、14…動き検出部、15…動き情報解析部、16…制御部。



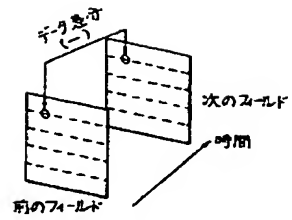
第1図



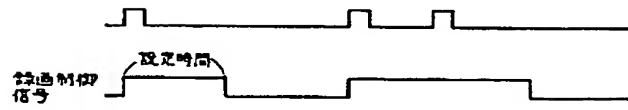
第2図



第3図



第 4 図



第 5 図